

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر  
دانشکده پزشکی

پایان نامه دوره دکترای حرفه ای پزشکی:

**بررسی فراوانی تحریک پذیری راه هوایی و آسم در افراد با سن مدرسه  
(۶-۷ و ۱۴-۱۳ سال) بر اساس برنامه ISAAC در شهر بوشهر**

دانشجو

**محمد دیوانی**

استاد راهنما

**دکتر شکراله فرخی - استادیار گروه ایمنولوژی و آلرژی**

استاد مشاور

**دکتر گیسو حاتمی - استادیار گروه کودکان**

استاد مشاور آمار

**دکتر رحیم طهماسبی - استادیار گروه بهداشت**

این طرح با حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر  
اجرا گردیده است.

شهریور ماه ۱۳۹۲

## فهرست

### فصل اول: مقدمه

- کلیات..... ۸
- بیان مسئله..... ۱۱
- اهداف اصلی طرح..... ۱۹
- اهداف فرعی طرح..... ۱۹
- اهداف کاربردی طرح..... ۱۹

### فصل دوم: مروری بر متون

- مروری بر متون..... ۲۱

### فصل سوم: مواد و روش کار

- روش انجام کار..... ۲۶

### فصل چهارم: نتایج

- نتایج..... ۲۸

### فصل پنجم: بحث

- بحث..... ۳۴

### فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادات

- نتیجه گیری و پیشنهادات..... ۳۸

منابع..... ۴۱

پیوست..... ۴۴

چکیده

بررسی فراوانی تحریک پذیری راه هوایی و آسم در افراد با سن مدرسه (۷-۶ و ۱۴-۱۳ سال) بر اساس

### برنامه ISAAC در شهر بوشهر

فرخی شکراله ، حاتمی گیسو ، طهماسبی رحیم ، دیوانی محمد

#### زمینه و اهداف :

آسم<sup>۱</sup> یک نشانگان بالینی مزمن تنفسی است که به صورت التهاب مزمن، تحریک پذیری و تنگی (اسپاسم) راه های هوایی ریه می باشد. این اسپاسم سبب نشانه های بالینی چون خس خس، تنگی نفس و سرفه می شود. آسم و تحریک پذیری راه های هوایی در جهان دارای شیوع بالایی هستند و ۳۰۰ میلیون از مردم دنیا به این بیماری مبتلا می باشند. شیوع آسم در ایران در سال ۲۰۰۳ حدود ۵/۵ درصد گزارش شده است. اپیدمیولوژی بیماری آسم به علت افزایش شیوع و شدت و نیز تأثیرات اجتماعی و اقتصادی آنها بر نظام های ارائه دهنده خدمات سلامتی مورد توجه قرار داشته و حائز اهمیت می باشد. شیوع بیماری آسم با توجه به الگوی زندگی شهرنشینی و همچنین بدلیل شرایط آب و هوایی، تغذیه ای و شیوه زندگی افراد میزان شیوع آنها در حال افزایش است. بنظر می رسد این بیماری در بوشهر بدلیل هوای گرم با رطوبت بالا که هوای مناسب رشد مایت و قارچ ها است، وجود هوای آلوده گرد و خاکی مکرر و همچنین استفاده زیاد از غذاهای دریایی (همه از عوامل خطر افزایش شیوع آسم هستند) با شیوع بالایی همراه باشد. تا کنون در استان بوشهر مطالعه جامعی که بتواند شیوع آسم و بیماری های آلرژیک را بطور واقعی مشخص نماید، انجام نشده است. بررسی های اپیدمیولوژیک بیماری آسم بر مبنای اصول استاندارد مورد قبول، از اولویت های راهبردی در سطح جهان است. بر همین اساس طرح بین المللی مطالعه آسم و آلرژی در کودکان [ISAAC]<sup>۲</sup> پایه ریزی شد و پرسش-نامه آن به عنوان الگوی استاندارد بررسی و مطالعه اپیدمیولوژی آسم و آلرژی در کشورهای مختلف پیشنهاد گردید و مورد استقبال قرار گرفت.

#### مواد و روش ها :

این مطالعه که بصورت مقطعی<sup>۳</sup> و بر اساس برنامه ISAAC انجام شد، به این صورت که پرسشنامه استاندارد ترجمه شده ISAAC پس از راهنمایی و توضیح بیماری های آلرژیک توسط والدین کودکان ۷-۶ و خود افراد ۱۴-۱۳ سال تکمیل شد. در ضمن افراد ۱۴-۱۳ سال پس از دیدن برخی تصاویر ویدیویی، پرسشنامه ویدیویی ISAAC را تکمیل

---

۱- Asthma-۲ International Study of Asthma and Allergies in Childhood

۳- Cross sectional

نمودند. در این مطالعه هیچ مداخله ای صورت نگرفت و فرد با رضایت پرسشنامه طرح را تکمیل نمود. و ۲۳۹۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. در نهایت داده ها با استفاده از نرم افزار آماری (SPSS ver.16(Inc,Chicago,IL,USA) مورد بررسی قرار گرفت.

#### نتایج :

در این مطالعه از مجموع ۲۳۹۵ دانش آموز که ۱۲۸۰ نفر از گروه ۶-۷ ساله و ۱۱۱۵ نفر از گروه ۱۳-۱۴ ساله از ۴۲ مدرسه ابتدایی و راهنمایی در شهر بوشهر بودند ، شیوع آسم به دست آمد ، در گروه ۶-۷ ساله ۸۵ نفر (۶/۷٪) که ۳۱ نفر (۳۶/۵٪) دختر و ۵۴ نفر (۶۳/۵٪) پسر و در گروه ۱۳-۱۴ ساله ۸۳ نفر (۷/۶٪) که ۴۳ نفر (۵۱/۸٪) دختر و ۴۰ نفر (۴۸/۲٪) پسر بودند .

#### نتیجه گیری :

با توجه به این میزان شیوع بالای آسم و بیماری های آلرژیک در کودکان و افراد بین ۶-۷ و ۱۳-۱۴ سال می توان جهت کنترل آن و آگاهی دادن به والدین در کاهش هزینه درمان بر سیستم بهداشتی استان و خانواده ها بسیار موثر بود. و نیز با توجه به میزان شیوع این بیماری ها در کاهش موربیدیتی (معلولیت) و مرگ و میر افراد مبتلا گام موثری برداشت.

#### واژگان کلیدی :

آسم ، تحریک پذیری راه های هوایی ، اپیدمیولوژی ، کودکان ۶-۷ و ۱۳-۱۴ سال ، برنامه ISAAC

# فصل اول:

## مقدمه

## کلیات :

آسم یکی از شایعترین بیماریهای مزمن در جهان می باشد که در حال حاضر ۳۰۰ میلیون نفر از مردم جهان به این بیماری مبتلا می باشند، همچنین پیش بینی می گردد تا سال ۲۰۲۵ به جمعیت بیماران آسمی در جهان ۱۰۰ میلیون نفر اضافه شود. نزدیک به ۲۵۰۰۰۰ نفر از مردم جهان سالانه به علت آسم فوت می کنند که تقریباً تمامی این مرگ ها قابل پیشگیری هستند. در گزارش بار جهانی آسم که در سال ۲۰۰۳ منتشر شد میزان شیوع بیماری آسم در ایران در کل جمعیت حدود ۵/۵ درصد برآورد گردید. برطبق همین گزارش میزان شیوع آسم در دوران کودکی حدود ۱۰ درصد می باشد (۱).

علی رغم تلاشهایی که از سال ۱۹۵۸ صورت گرفته است، هنوز تعریف و طبقه بندی دقیق و مورد قبول جهانی برای آسم وجود ندارد، علاوه بر این نقش عوامل گوناگون محیطی و نیز تفاوت های ژنتیکی و قوی در بروز آسم موجب شده است که پراکندگی و شیوع این بیماری در جهان بسیار متغیر بوده و مبنای بیشتر داده های اپیدمیولوژیک جمع آوری شده، بر علائم بیماری آسم استوار باشد (۲).

آسم یک نشانگان بالینی مزمن تنفسی است که به صورت التهاب مزمن، تحریک پذیری و تنگی (اسپاسم) راه های هوایی ریه می باشد. این اسپاسم سبب نشانه های بالینی چون خس خس، تنگی نفس و سرفه می شود. با اینکه آسم درمان قطعی ندارد اما بیشتر مبتلایان می توانند آن را با پیروی از دستورات متخصصان و مصرف داروهای ضدالتهابی و تسکین دهنده تجویز شده، کنترل کنند. گزارش های منتشر شده در خصوص میزان شیوع آسم از نقاط مختلف ایران و جهان نشان دهنده شیوع متفاوت این بیماری در مناطق مختلف جهان است. اپیدمیولوژی بیماری آسم به علت افزایش شیوع و شدت و نیز تأثیرات اجتماعی و اقتصادی آنها بر نظام های ارائه دهنده خدمات سلامتی مورد توجه قرار داشته و حائز اهمیت می باشد. شیوع بیماری آسم با توجه به الگوی زندگی شهرنشینی رو به افزایش است (۳).

بررسی های اپیدمیولوژیک بیماری آسم بر مبنای اصول استاندارد مورد قبول، از اولویتهای راهبردی در سطح جهان است. بر همین اساس در سال ۱۹۹۲ طرح بین المللی مطالعه آسم و آلرژی در کودکان (International Study of Asthma and Allergies in Childhood [ISAAC]) پایه ریزی شد و پرسش نامه آن به عنوان الگوی استاندارد بررسی و مطالعه اپیدمیولوژی آسم و آلرژی در کشورهای مختلف پیشنهاد گردید و مورد استقبال قرار گرفت. در این پرسش نامه که توسط والدین کودک مبتلا تکمیل می گردد، فراوانی علائم آسم در تمام عمر و طی یک سال گذشته اندازه گیری می گردد (۴).



شیوع آسم در جوامع مختلف دانش آموزی متفاوت گزارش شده به طوری که در کره جنوبی ، روسیه ، اندونزی ، ازبکستان و آلبانی شیوع آسم کمتر از ۳٪ برآورد شده است (۵). در استرالیا ، نیوزلند ، ایرلند و انگلستان بین ۳۲-۲۹٪ اعلام شده است (۶).

ولی مطالعات اندکی در مورد شیوع آسم کودکان در ایران وجود دارد و شیوع دقیق این بیماری مشخص نیست. البته همین مطالعات اندک نیز حاکی از شیوع نسبتاً بالای آسم در مناطق مورد بررسی است. آسم از شایع ترین اختلالات مزمن در دوران کودکی است که به طور تقریبی ۷/۱ میلیون بچه زیر ۱۸ سال را شامل می شود که از این تعداد ۳/۸ میلیون در سال ۲۰۱۱ حداقل یک حمله آسم را داشته اند (۷).

یک حمله آسم شامل یک سری از اتفاقات است که در نهایت ، نتیجه همه آنها تنگ شدن راههای هوایی است. این اتفاقات شامل: تورم و آماس ، انقباض عضلات و افزایش ترشحات موکوسی راههای هوایی است ، که تنگ شدن راههای هوایی خود را به صورت صدای ویزینگ در تنفس نشان می دهد. عوامل ایجاد کننده بیماری آسم عبارتند از :

۱- عفونتهای تنفسی

۲- واکنشهای آلرژیک به آلرژن ها

۳- پر ، گرد و خاک و انواع غذاها

۴- قرار گرفتن در معرض هوای سرد یا تغییر ناگهانی درجه حرارت

۵- دود سیگار

۶- استرس و اضطراب

۷- ورزش (۸) .

در معرض دود سیگار قرار گرفتن یکی از علل اصلی و بسیار خطرناک در ایجاد بیماری آسم در کودکان است ، به طوری که تخمین زده می شود ۴۰۰/۰۰۰ مورد از هر یک میلیون مورد آسم در کودکان ، شامل کودکانی است که در معرض دود سیگار بوده اند (۹) .

آسم می تواند یک بیماری تهدیدکننده حیات باشد البته در صورتی که درمان مناسب و به موقع صورت نگیرد . در سال ۲۰۱۰ حدود ۳۴۰۴ مورد مرگ در نتیجه حمله آسم رخ داده است ولی مرگ و میر به دنبال بیماری آسم در کودکان شیوع پایینی دارد و در حقیقت با بالا رفتن سن ، میزان مرگ ناشی از حملات آسم افزایش می یابد به گونه ای که در سال ۲۰۱۰ حدود ۱۳۸ کودک زیر ۱۵ سال به دنبال بیماری آسم فوت شده اند ، ولی این تعداد در سال ۲۰۱۰ برای افراد بالای ۸۵ سال ۷۴۰ نفر بوده است (۱۰)

بیماری آسم سومین علت بستری بیمارستانی در بین کودکان سنین زیر ۱۵ سال است که بر اساس آمار سال ۲۰۱۱ به طور متوسط از هر ۱۰ نفر کودک سنین مدرسه یک نفر مبتلا به آسم است (۱۱). تقریباً ۳۲/۷ درصد از بیماران آسمی مرخص شده از بیمارستان در سال ۲۰۰۶ زیر ۱۵ سال بوده اند و این میزان در ایالات متحده آمریکا حدود ۲۰/۱ درصد بوده است (۱۲).

همچنین آسم از جمله علل اصلی غیبت از مدرسه در کودکان است، به طوری که در طول سالهای ۲۰۱۰-۲۰۰۱ به صورت میانگین سالانه حدود ۱۰/۵ میلیون روز غیبت از مدرسه به علت آسم برای کودکان تخمین زده شده است (۱۳). از هر ۵ کودک مبتلا به آسم در آمریکا، ۳ نفر حداقل یک مورد حمله آسم را در ۱۲ ماه گذشته تجربه کرده- اند (۱۴). با یک برنامه اصولی شامل درمان طبی و کنترل عوامل محیطی، افراد مبتلا به آسم می توانند یک زندگی سالم و فعال داشته باشند.

از آنجایی که تا به حال مطالعه منظم و منسجمی در زمینه آسم بر اساس برنامه استاندارد ISAAC در شهر بوشهر انجام نشده است و با توجه به شرایط محیطی و آب و هوایی موجود در شهر بوشهر و همین طور فراوانی عوامل برانگیزنده آسم در این شهر، تصمیم گرفتیم که مطالعه ای ترتیب دهیم تا شیوع آسم را در دانش آموزان ۶-۷ ساله و ۱۳-۱۴ ساله با هدف ارزیابی فراوانی و شدت آسم بررسی کنیم و بوسیله آن بتوانیم از اقدامات بهداشتی و درمانی لازم بهره بگیریم.

## بیان مسأله :

آسم یک بیماری چند عاملی است و فاکتورهای ژنتیکی (آتوپیک) و محیطی (ویروسها، تماس شغلی، و آلرژن ها) در شروع و تداوم آن دخیل هستند. البته عمده ترین عامل خطر منفرد برای ایجاد آسم، اتوپیی است مخصوصاً اگر آسم در اوایل زندگی شروع شود که جنبه آلرژیک قوی تری دارد. (۱۵). آسم آلرژیک اغلب فصلی است و اکثراً در بچه ها و بزرگسالان جوان دیده می شود. یک شکل غیرفصلی از آسم نیز وجود دارد که ناشی از حساسیت به آلرژن هایی است که به طور مداوم در محیط هستند، که این آلرژن عبارتند از : پر، شوره های حیوانی، مایت ها و قارچ ها

از عوامل اصلی در ایجاد آسم، عفونت های تنفسی است بخصوص عفونت های ویروسی. در کودکان و خردسالان مهمترین ویروسها شامل RSV<sup>۱</sup> و پارا آنفولانزا و در کودکان بزرگتر شامل رینوویروس و ویروس آنفولانزا است. البته بعضی از عفونت ها نقش حمایتی در آسم دارند. کودکان آفریقائی که در اوایل کودکی مبتلا به سرخک شده اند، کمتر به اتوپیی و آسم مبتلا گشته اند. شاید عفونت زودرس منجر به تحریک و تقویت سیستم ایمنی (ایجاد TH1<sup>۲</sup> درمقابل TH2) می شود. همچنین در مبتلایان به عفونت انگلی از قبیل کرم های گوناگون احتمال ابتلاء به بیماری آسم تا حدودی کمتر می باشد.

بررسی های اپیدمیولوژی ارتباط قوی بین بروز حمله های آسم و آلودگی هوا را مشخص ساخته است. تماس با آلاینده های هوا از قبیل اوزون، NO<sub>2</sub> و SO<sub>2</sub> منجر به التهاب مجاری هوایی و کاهش ظرفیت تنفسی می گردد. ثابت شده است که افراد مبتلا به آسم در هوای گرم تابستان که میزان اوزون در هوا بالا است دچار تشدید علائم بالینی می شوند و نیز از طرف دیگر مبتلایان به آسم در برابر آثار SO<sub>2</sub> دچار برونکواسپاسم می گردند که این حالت در افراد سالم رخ نمی دهد. آثار مخرب آلودگی هوا منحصر به فرم های شدید آسم نیست، بلکه همان گونه که در یک مطالعه بر روی ۲۰۷ بیمار مبتلا به آسم مشاهده گردید، حساسیت نسبت به آلاینده های هوا بستگی به شدت آسم ندارد. به عبارت دیگر، آلودگی هوا بر همه انواع آسم اثر نامطلوب می گذارد. مطالعه های انجام شده در زمینه آثار نامطلوب آلودگی هوای شهر تهران بر سلامت ساکنان آن در سال های اخیر نشان داده است که با افزایش آلاینده های مانند SO<sub>2</sub> و NO<sub>2</sub> بر میزان حمله های آسم و تعداد مراجعه های مبتلایان به آسم با حمله ی حاد به اورژانس بیمارستان های تهران افزوده می گردد.

محرک‌های دیگر بیماری آسم شامل آلرژن‌های مختلف، ویروس‌ها، هوای سرد، ورزش، دود سیگار، تغییرهای جوی، استرس و بروز هیجان‌ها می‌باشد.

یکی از خودنمائی‌های اصلی آسم، افزایش تحرک‌پذیری راه‌های هوایی (BHR)<sup>۱</sup> است که این حالت در موارد دیگری به غیر از بیماری آسم نیز یافت می‌شود. بررسی‌های گوناگون مشخص ساخته‌اند که BHR در زنان شایع‌تر از مردان است و بیشتر در سنین جوانی و میانسالی دیده می‌شود. ابتدا تصور می‌شد که علت افزایش آن در زنان به سبب کوچک‌تر بودن قطر مجاری هوایی است ولی بررسی‌های انجام‌شده در کشور فرانسه روی ۷۹۹ فرد ۲۰ تا ۴۴ ساله مبتلا به آسم نشان داد که افزایش BHR در زنان به علت حساس‌تر بودن ریه آنها در برابر دود سیگار می‌باشد. از عوامل مطرح شده دیگر در ایجاد بیماری آسم می‌توان عوامل شغلی، ورزش و فشارهای هیجانی را نام برد (۱۵).

### پاتوفیزیولوژی

در طی فاز اولیه آسم ماست سل‌ها واسطه‌های التهابی خود را رها می‌سازند که شامل: هیستامین، لوکوترین‌ها، پروستاگلندین و ترومبوکسان هاست که باعث وازودیلاسیون، ادم و تنگی در راه‌های هوایی می‌شوند (۱۶). در واقع آسم بیماری التهابی مزمن مجاری تنفسی است که سلول‌های التهابی زیادی از قبیل ماست‌سل و ائوزینوفیل در پاتوژنز آن نقش دارند. در فرد مستعد، التهاب، منجر به بروز علائم بالینی می‌شود که در بیشتر موارد با علائم انسداد مجاری هوایی همراه است و در بیشتر موارد خودبه‌خود قابل برگشت می‌باشد و یا گاهی به دنبال درمان بهبود می‌یابد.

همان‌طوری که گفته شد یافته‌های بالینی آسم شامل تنگی نفس و خس‌خس سینه می‌باشد. این علائم در افراد جوان به‌راحتی قابل تشخیص است، ولی گاهی علائم بالینی بخصوص در سنین کودکی و در سنین پیری متغیر است. خودنمائی این بیماری بیشتر حمله‌ای است و با محرک‌های مختلف تشدید می‌یابد. سرفه<sup>۲</sup> —به‌ویژه در کودکان— گاهی تنها یافته‌ی این بیماری محسوب می‌شود که به‌طور معمول در طول شب آزاردهنده است.

علائم بیماری آسم در ساعت‌های اولیه صبح تشدید می‌یابد و در صورتی که حمله‌های تنگی نفس در شب موجب بیداری از خواب شود بیماری‌های دیگر از قبیل نارسائی قلب چپ یا آسم قلبی<sup>۳</sup> در تشخیص افتراقی آن مطرح می‌گردد.

با وجود اطلاعات و بررسی‌های زیاد در زمینه بیماری آسم هنوز این بیماری به طور کامل شناخته شده نیست. عده‌ای از پژوهشگران در تعریف این بیماری چنین بیان می‌کنند که آسم رفتار و واکنش غیرطبیعی مجاری هوایی و ماهیچه‌های صاف است که به دنبال التهاب ناشی از تحریک (T helper-TH2) و آزاد شدن IL4-IL5-IL3 ایجاد می‌شود و منجر به افزایش ضخامت تمام لایه‌های مجاری هوایی می‌گردد. در جریان آسم پس از برخورد با عوامل برانگیزنده، واسطه‌های شیمیایی آزاد می‌شوند که در اثر آنها التهاب راه‌های هوایی حاصل می‌گردد. بر اساس برخی مطالعه‌ها معلوم شده است که در بیماری آسم اختلال موضعی وجود دارد، بدین نحو که سلول‌های لنفوسیت CD4 که در حالت طبیعی به صورت مهارشده قرار دارند، حالت فعال به خود می‌گیرند. اینترلوکین IL5 که توسط سلول‌های T آزاد می‌شود نقش عمده‌ای در فراخوانی، فعال‌شدن، آزادسازی و پاسخ‌پذیری سلول‌های ائوزینوفیل ایفاء می‌کند که منجر به آسیب راه‌های مخاطی می‌شود.

اینترلوکین‌های آزاد شده از سلول‌های T روی سلول‌های B اثر گذاشته و سبب تولید IgE می‌شود. سلول‌های ماستوسیت نیز هیستامین و واسطه‌های شیمیایی لیپیدی از خود آزاد می‌سازند. امروزه مشخص شده است که سلول‌های T در کنترل و تنظیم میزان تولید IgE نقش بسزائی دارند. التهاب سبب آزاد شدن واسطه‌های مختلف و منجر به انقباض ماهیچه‌های صاف راه‌های هوایی و تنگی و یا انسداد مجاری هوایی می‌گردد. التهاب مجاری هوایی از یک طرف منجر به افزایش پاسخ‌دهی مجاری هوایی شده و از طرف دیگر خود باعث بروز علائم بیماری از قبیل سرفه و تنگی نفس می‌گردد.

### علائم بیماری آسم

علائم اصلی آسم عبارتند از سرفه و خس خس سینه که به صورت ناگهانی و یا تدریجی شروع می‌شود که در صورت شدیدتر بودن حمله آسم، تنگی نفس نیز دیده می‌شود. تریاد سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس بیشتر موید آسم است. کودکی که به دنبال سرفه یا خس خس سینه از بازی کناره‌گیری کند یا به دنبال فعالیت دچار خس خس یا سرفه شود و یا سرفه‌های او پس از سرماخوردگی دیرتر بهبود یافته و بیش از ۱۰ روز طول بکشد ممکن است مبتلا به آسم باشد. اگرچه سرفه‌های شبانه ممکن است بعلت عفونت سینوس ها ، لوزه یا آدنوئید نیز باشد ولی در کودکی که از نظر معاینه نرمال است، اگر سرفه‌های شبانه مانع استراحت و خواب او گردند و بخصوص در ساعات اولیه صبح کودک را از خواب بیدار نماید تقریباً همیشه موید آسم است (۱۷) .

حدود ۹۰ درصد از حمله های آسم کودکان در اثر سرماخوردگی برانگیخته می شود، به گونه ای که سرماخوردگی در کودکان زیر ۴ سال، محرک اصلی بروز حمله آسم است. کودکانی که در اثر سرماخوردگی نشانه های بالینی آسم را از خود بروز می دهند معمولاً دو تا سه روز پس از آبریزش بینی، دچار خس خس یا اشکال در نفس کشیدن می شوند، که اکثر افراد مبتلا نسبت به افرادی که مبتلا به آسم نیستند سرفه بیشتری می کنند که اغلب تا چند هفته پس از رفع سرماخوردگی ادامه می باید و بخصوص در شبها بدتر می شود. (۱۷).

از طرفی افزایش تولید مخاط که بخشی از بیماری آسم است، بیشتر از احتقان بینی در کودکان مبتلا به سرماخوردگی، منجر به احتقان سینه در کودکان مبتلا به آسم می شود. علائم دیگر آسم شامل سرفه، تاکی پنه، طولانی شدن زمان بازدم، دیس پنه، استفاده از عضلات فرعی تنفسی، پرهوایی ریه و سیانوز، تاکی کاردی، درد شکم و گاهی تب است. که وجود هریک از این علائم بشدت حمله و مرحله ی بستگی دارد که کودک مورد معاینه در آن قرار گرفته است (۱۷).

### تقسیم بندی انواع آسم

بیماری آسم بر اساس علائم به سه مرحله تقسیم می شود

#### ۱- آسم خفیف

حملات مکرر از خس خس سینه خفیف که یک تا دو روز باقیست و سپس بهبود کامل دارد و در نهایت کودک بی علامت می شود در بین حملات نیز کاملاً سالم است، به مدرسه می رود، ورزش را به خوبی تحمل می کند، رشد و خواب کودک نیز طبیعی است.

#### ۲- آسم متوسط

در این نوع آسم حملات بیشتر تکرار می شود، سرفه و خس خس سینه گاهی در بین حملات وجود دارد، کودک ورزش را بخوبی تحمل نمی کند و ممکن است با ورزش دچار تنگی نفس و سرفه شود. و گاهی در هنگام خواب ناراحت است.

#### ۳- آسم شدید

حملات شدید و تکرار شونده اند این بیماران بعلت حمله حاد و شدید آسم مکرراً در بیمارستان بستری می شوند در صورتی که در حملات خفیف و متوسط آسم احتیاجی به بستری نمودن کودک است. در فواصل حملات آسم نیز ویزینگ مختصر و تنگی نفس ممکن است وجود داشته باشد. این کودکان اغلب مجبور به غیبت از مدرسه هستند، در

خواب ناراحتند و نمی توانند فعالیت ورزشی انجام دهند. در موارد شدید بیماری حتی با مختصر فعالیتی دچار تنگی نفس یا سرفه می شوند. البته شایعترین نوع آسم حملات حاد از نوع آسم خفیف است، که شیوع تقریبی ۷۵٪ دارد. یک دسته دیگر از طبقه بندی آسم نیز وجود دارد که آن را به دو دسته آسم درونی<sup>۱</sup> و آسم بیرونی<sup>۲</sup> تقسیم بندی می- کند (۱۵).

#### آسم بیرونی :

عوامل خارجی متعددی در این گروه دخالت دارند که شامل آلرژن های مختلف می باشند. این نوع در سنین پایین تر شایع می باشد و با آزمون پوستی مثبت و سابقه خانوادگی آسم یا تب یونجه و اگزما همراه است.

#### آسم درونی :

در سنین بالاتر شایع می باشد و عامل بروز آن در بیشتر موارد عفونت تنفسی است و انسداد مجاری هوایی به درجه های کمتری قابل برگشت می باشد.

#### جدول ویژگی های بالینی آسم درونی و بیرونی

آسم درونی	آسم بیرونی
شروع در جوانی	شروع در کودکی
علایم به صورت دائمی است	اگزما ، رینیت وجود دارد
آزمون پوستی منفی	آزمون پوستی مثبت
در بیشتر موارد به جز عفونت تنفسی عامل برانگیزنده یافت نمی شود	با شرح حال می توان عامل برانگیزنده را شناسائی کرد
بیماران حساس به آسپیرین بیشتر از نوع درونی هستند	حمله ای است
سابقه خانوادگی منفی	سابقه خانوادگی مثبت